

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2546640号

(45)発行日 平成8年(1996)10月23日

(24)登録日 平成8年(1996)8月8日

(51)Int.Cl.⁶
B 24 B 37/04

識別記号

府内整理番号

F I

B 24 B 37/04

技術表示箇所
C
Z

発明の数1(全3頁)

(21)出願番号

特願昭61-79536

(22)出願日

昭和61年(1986)4月7日

(65)公開番号

特開昭62-236672

(43)公開日

昭和62年(1987)10月16日

(73)特許権者 99999999

東芝機械株式会社

東京都中央区銀座4丁目2番11号

(72)発明者

川上 英雄

沼津市大岡2068の3 東芝機械株式会社

沼津事業所内

(72)発明者

田澤 進一

沼津市大岡2068の3 東芝機械株式会社

沼津事業所内

(72)発明者

遠藤 正美

沼津市大岡2068の3 東芝機械株式会社

沼津事業所内

(72)発明者

米屋 修

沼津市大岡2068の3 東芝機械株式会社

沼津事業所内

審査官 鈴木 充

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 研磨装置におけるキャリア位置決め方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】上下定盤間に、太陽歯車とインナーナル歯車によって自転しながら公転するキャリアを介在させ、このキャリアに保持された被加工物を研磨する研磨装置において、上定盤を開放した状態で、キャリアを下定盤上でインナーナル歯車に沿って移動させ、このインナーナル歯車の内側近傍に位置するうず電流を利用したセンサにより、前記キャリアの外周近傍に該外周と同心状に埋設されたリング状の検出物を検出して、キャリアの位置決めを行うことを特徴とする研磨装置におけるキャリア位置決め方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の利用分野】

本発明は、上下定盤間に、太陽歯車とインナーナル歯車によって自転しながら公転するキャリアを介在させて、

2

このキャリアによって保持された被加工物を研磨する研磨装置に係り、特に被加工物を自動的に供給・取出しするためのキャリアの位置決め方法に関する。

【従来技術】

この種の研磨機における被加工物の供給・取出しは、供給・取出しのための上定盤を上昇させると、被加工物のいくつかが上定盤側に付着するがあるため自動化が困難であると共に、人手による作業がめんどうなものになっていた、このため、上定盤側に被加工物の付着防止策として、上定盤側の研磨布を下定盤側の研磨布より荒目のものにしたり、上定盤側の研磨布の研磨面にシリコンを入れたものにしたり、または上定盤側よりエヤーや水を噴出させるなどの諸対策が考慮されている。

【発明が解決しようとする問題点】

ところで、前記のような研磨装置における被加工物の

供給・取出しあは、人手によっていたため、自動化が達成できなかった。さらに上昇した上定盤の下で人手によつて被加工物の供給・取出し作業を行うため、上定盤の上昇機構の故障等から上定盤の落下による人災の危険があつた。

[問題点を解決するための手段]

本発明は、前述したような問題点を解決し、被加工物の供給・取出しを自動化するため、上下定盤間に太陽歯車とインターナル歯車によって自転しながら公転するキャリアを介在させ、このキャリアに保持された被加工物を研磨する研磨装置において、上定盤を開放した状態で、キャリアを下定盤上でインターナル歯車に沿つて移動させ、このインターナル歯車の内側近傍に位置するうず電流を利用したセンサにより、前記キャリアの外周近傍に該外周と同心状に埋設されたリング状の検出物を検出して、キャリアの位置決めを行うようにしたものである。

[作用]

研磨作業完了後上定盤を開放し、キャリアを位置検出して定位位置に位置決めすることができ、ロボット等の自動給排出手段を設置して、被加工物の供給・取出しの自動化が可能になる。

[実施例]

以下本発明の一実施例を示す第1図ないし第3図について説明する。第1図において、1は上定盤、2は下定盤で、これらは円板状をなし、それらの主軸1a, 2aは図示しない回転駆動源に連結されている。両定盤1, 2の互いに対向する面には研磨布などによる研磨面1b, 2bが設けられ、これらの間でウエハなどの被加工物7の両表面を研磨するようになっている。下定盤2の中心部には、研磨面2bより突出する太陽歯車3が設けられると共に、下定盤2の外側にはインターナル歯車4が設けられている。太陽歯車3とインターナル歯車4との間には、上下定盤1, 2間に介在される複数個のキャリア5（第2図および第3図参照）が置かれている。

このキャリア5は円板状をなし、その外周部には上記太陽歯車3およびインターナル歯車4にかみ合う歯部6が設けられると共に、内部には複数枚の被加工物7を保持する保持穴8が設けられ、さらに歯部6の付け根部分であるキャリア5の外周近傍にはリング状の検出物10が埋設されている。

下定盤2の外側上方には、キャリア5に埋設されたリング状の検出物10を検知するうず電流式センサ9が上下方向へ移動可能に設けられている。

このセンサ9はキャリア5が太陽歯車3の中心を回転中心として所定方向へ移動してくるキャリア5のリング状の検出物10を検知したとき、同キャリア5は所定の位置で位置決め停止し、被加工物供給時において図示しないロボットとロボットに取付けた被加工物保持具（図示せず）により被加工物供給箱（図示せず）より未加工の

被加工物7を取出してキャリア5の保持穴8に供給でき、また被加工物取出し時においてキャリア5の保持穴8に保持されている研磨済の被加工物7を被加工物格納箱（図示せず）の中へ前記ロボットとロボットに取付けた被加工物保持具により取出して格納できるよう関連付けて設置されている。

上記のように構成された研磨装置において、研磨時にはセンサ9は上方へ後退させ、図示しない駆動源により太陽歯車3とインターナル歯車4を回転することによりキャリア5を上下定盤1, 2間で自転および公転させる。

上下定盤1, 2は主軸1a, 2aを介して図示しない回転駆動源から回転を与えられ、キャリア5の保持穴8内に保持されて上下定盤1, 2間を移動する被加工物7の上下両面を研磨する。

このようにして被加工物7の研磨が終了したならば、上定盤1を図示しない上昇機構を介して上昇させる。次いでセンサ9を下方へ移動させた後、太陽歯車3のみ、またはインターナル歯車4のみ、あるいは太陽歯車3とインターナル歯車4の両方を回転させる。これによりキャリア5は、太陽歯車3の中心を回転の中心として下定盤2の上を自転・公転する。キャリア5に埋設されたリング状の検出物10がセンサ9による検知位置に達すると、これを検知して検出信号を発し、太陽歯車3、インターナル歯車4の回転を停止させ、キャリア5内の加工済みの被加工物7の供給・取出し位置に位置決めして停止させる。

次いでセンサ9を上方へ後退させ、図示しないロボットとロボットに取付けた被加工物保持具により、キャリア5の保持穴8に保持されている被加工物7を保持し、図示しない被加工物格納箱に納める。その後図示しない被加工物供給箱より未加工の被加工物7を前記ロボットにより読み出し、キャリア5の保持穴8に供給する。

こうして1つのキャリア5に保持されている被加工物7の取出しと供給が終了したならば、センサ9を下方へ移動させ、前記と同様にして残りのキャリア5を太陽歯車3の中心を回転中心として移動させ、該キャリア5をセンサ9で検出し、位置決めし、以下前記同様にして該キャリア5の保持穴8に保持されている被加工物7を取り出し、さらに次に研磨を行う未加工の被加工物7を保持穴8に供給する。

[発明の効果]

キャリアを所定の位置に位置決めすることができ、これにより被加工物の自動取出し・供給が可能になり、さらに省人化ができ、人手作業の危険を排除できる。

【図面の簡単な説明】

第1図ないし第3図は本発明の一実施例を示し、第1図は第2図に示すA-A線による概要展開断面図、第2図は第1図B-B線による矢視平面図、第3図はキャリアの平面図とC-C線断面図を示す。

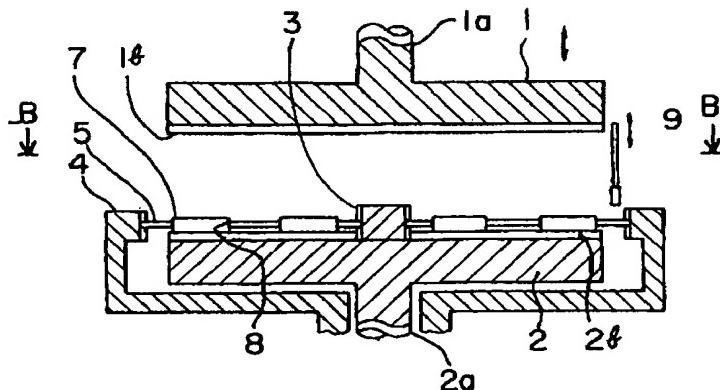
5

6

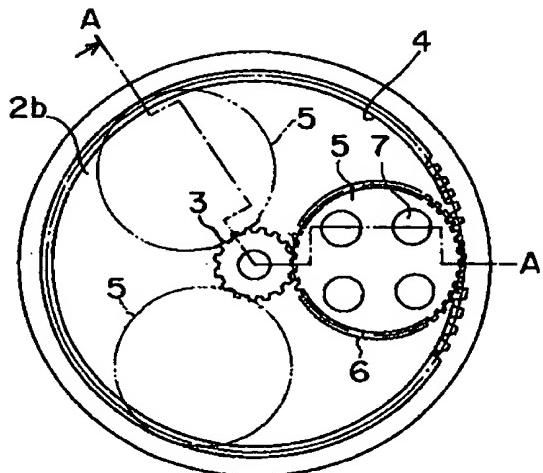
インターナル歯車、5……キャリア、6……歯部、7……
…被加工物、8……保持穴、9……センサ、10……検出*

* 物、1a, 2a……主軸、1b, 2b……研磨面。

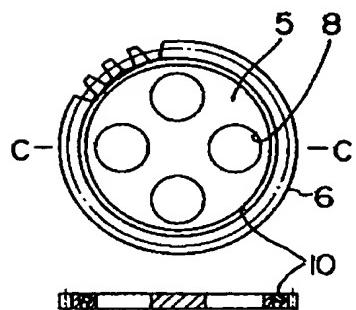
【第1図】



【第2図】



【第3図】



C - C

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 昭59-187447 (J P, A)
特公 昭59-44186 (J P, B 2)